

SBK 治疗近视临床观察

李金科, 张超, 米生健, 段宇辉, 周升, 陈蒙

作者单位:(710054) 中国陕西省西安市, 武警陕西省总队医院眼科

作者简介:李金科, 本科, 副主任医师, 研究方向:屈光手术、眼表疾病。

通讯作者:李金科. lijinkewj@163.com

收稿日期:2011-03-02 修回日期:2011-03-14

Clinical observation of SBK for treatment of myopia

Jin-Ke Li, Chao Zhang, Sheng-Jian Mi, Yu-Hui Duan, Sheng Zhou, Meng Chen

Department of Ophthalmology, General Army Hospital of Armed Police, Xi'an 710054, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Jin-Ke Li. Department of Ophthalmology, General Army Hospital of Armed Police, Xi'an 710054, Shaanxi Province, China. lijinkewj@163.com

Received:2011-03-02 Accepted:2011-03-14

Abstract

- **AIM:** To investigate the clinical efficacy of sub-Bowman's keratomileusis (SBK) for treatment of myopia.
- **METHODS:** From December 2009 to June 2010, 71 patients 142 eyes underwent the treatment of myopia by SBK. Their visual acuity, refraction, anterior and posterior corneal surface height changes before and 6 months after operation were reviewed.
- **RESULTS:** The uncorrected visual acuity (UCVA) of patients 6 months after operation were 0.8-1.5, average 1.14 ± 0.17 , UCVA of all patients were ≥ 0.8 , UCVA were ≥ 1.0 in 136 eyes, accounting for 95.8%, UCVA were ≥ 1.2 in 64 eyes, accounting for 45.1%; Except for 3 eyes of 2 cases with 1 line down, the best-corrected visual acuity (BCVA) of the others 6 months after operation were the same with or better than preoperative, all BCVA were ≥ 0.8 , BCVA were ≥ 1.0 in 136 eyes (95.8%) BCVA ≥ 1.2 in 70 eyes (49.3%), 64 eyes (45.1%) with UCVA \geq preoperative BCVA 6 months after operation. Diopter: spherical equivalent (SE) were $(-0.65-+0.97)$ D, average (0.15 ± 0.41) D. All SE were $\leq \pm 1.0$ D, $92.8\% \leq \pm 0.5$ D 6 months after operation. Anterior and posterior corneal surface height changes were roughly the same 6 months after operation.
- **CONCLUSION:** SBK treatment of myopia has good predictability, accuracy and safety.
- **KEYWORDS:** sub-Bowman's keratomileusis; treatment of myopia

Li JK, Zhang C, Mi SJ, et al. Clinical observation of SBK for treatment of myopia. *Guji Yanke Zazhi (Int J Ophthalmol)* 2011;11

(4):714-716

摘要

目的:探讨准分子激光前弹力层下角膜磨镶术(sub-Bowman's keratomileusis, SBK)治疗近视的临床疗效。

方法:回顾2009-12/2010-06间采用SBK治疗近视患者71例142眼的术前及术后6mo的视力、屈光度和角膜前后表面高度的变化。

结果:术后6mo患者裸眼视力0.8~1.5,平均 1.14 ± 0.17 ,所有患者UCVA均 ≥ 0.8 , UCVA ≥ 1.0 者136眼(95.8%), UCVA ≥ 1.2 者64眼(45.1%);术后6mo最佳矫正视力(BCVA)除2例3眼较前下降1行外,其余与术前相同或提高, BCVA均 ≥ 0.8 , BCVA均 ≥ 1.0 者136眼(95.8%), BCVA ≥ 1.2 者70眼(49.3%), 术后6mo 64眼(45.1%) UCVA \geq 术前BCVA。屈光度:术后6mo等效球镜(SE)为 $-0.65 \sim +0.97$ (平均 0.15 ± 0.41)D。SE均 $\leq \pm 1.0$ D, $92.8\% \leq \pm 0.5$ D。术后6mo观察角膜前后表面高度变化大致相同。

结论:SBK治疗近视有良好的预测性、准确性及安全性。

关键词:准分子激光前弹力层下角膜磨镶术;治疗近视

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2011.04.055

李金科,张超,米生健,等. SBK治疗近视临床观察. 国际眼科杂志2011;11(4):714-716

0 引言

准分子激光角膜原位磨镶术(laser *in situ* keratomileusis, LASIK)是目前矫正近视安全有效的手术方法,逐渐被近视患者所接受。具有手术时间短、痛苦小和远期疗效稳定等优点。其中制作理想的角膜瓣是LASIK手术成功的关键。此角膜瓣包含有角膜上皮层、前弹力层和部分角膜浅基质层。角膜瓣厚度一般为120~160 μ m,但部分近视度数高、角膜薄的患者可能因此无法选择LASIK。较厚角膜瓣导致术后角膜膨隆、长时间眼干、视觉质量下降等并发症。准分子激光前弹力层下角膜磨镶术(sub-Bowman's keratomileusis, SBK)是一种新近应用临床的LASIK改良术式,其角膜瓣为90~110 μ m,为高度近视和薄角膜患者提供了新的选择。现将我科2009-12/2010-06采用SBK矫正近视71例142眼,临床观察报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 经过眼科术前系统检查及全面评估后,共行SBK矫正71例142眼。其中男24例48眼,女47例94眼。年龄18~42岁。等效球镜 $-1.25 \sim -11.50$ (平均 -5.84)DS。最佳矫正视力(BCVA)为0.8~1.2、中央角膜厚度481~610(平均528.5) μ m。

1.2 方法

1.2.1 术前检查 包括裸眼视力、最佳矫正视力、散瞳后电脑验光、检影和主观插片验光及复验、角膜地形图(Pentacam)、眼压、超声角膜测厚、裂隙灯显微镜检查眼

前节、间接检查眼底。排除眼部及全身禁忌证。

1.2.2 手术应用仪器 采用法国 Moria One Use-Plus 角膜板层刀。德国 wavelight 鹰视酷眼准分子激光系统。用法国产 Quamtel medica AXIS- II 测厚仪。

1.2.3 手术方法 (1) 结膜囊冲洗后表面麻醉。(2) 放置好体位, 开睑、做角膜标记。(3) 选合适负压环抽吸固定、眼压达 60mmHg 后启动平推式角膜刀, 板层切开, 蒂位于鼻侧; 揭开角膜瓣, 用超声生物测厚仪, 实时测量角膜基层厚度; 然后行准分子激光角膜基层消融(或 Q 引导个体化切削)。(4) 角膜瓣复位, 林格液加地塞米松, 妥布霉素冲洗层间, 复位; 检查角膜标记线对位准确。(5) 术毕自由瞬目 20~30min 后检查角膜瓣复位良好, 瓣下干净后戴透明眼罩。

1.2.4 术后用药及随访 术后用 1g/L 氟米龙眼液点眼, 4 次/d, 隔 2wk 后递减 1 次。复查患者术后 1d; 1wk; 1, 3, 6mo 的裸眼视力、矫正视力、屈光度、Pentacam, 裂隙灯检查角膜、眼压等。

2 结果

2.1 术后视力 术后 6mo 患者裸眼视力 0.8~1.5, 平均 1.14 ± 0.17 。所有患者 UCVA 均 ≥ 0.8 , UCVA ≥ 1.0 者 136 眼(95.8%), UCVA ≥ 1.2 者 64 眼(45.1%); 术后 6mo BCVA 除 2 例 3 眼较前下降 1 行外, 其余与术前相同或提高, BCVA 均 ≥ 0.8 , BCVA 均 ≥ 1.0 者 136 眼(95.8%), BCVA ≥ 1.2 者 70 眼(49.3%), 术后 6mo 64 眼(45.1%) UCVA \geq 术前 BCVA。

2.2 屈光度 术后 6mo 等效球镜(SE)为 $-0.65 \sim +0.97$ (平均 0.15 ± 0.41)D。SE 均 $\leq \pm 1.0D$, 其中 92.8% $\leq \pm 0.5D$ 。

2.3 角膜地形图观察角膜前后表面高度变化 手术前后采用角膜直径为 8mm 最佳拟合球面, 术前角膜前表面高度为 $+2 \sim +6$ (平均 $+5$) μm , 后表面高度为 $+8 \sim +14$ (平均 $+10$) μm ; 术后前表面高度为 $+2 \sim +8$ (平均 $+6$) μm , 后表面高度为 $+9 \sim +16$ (平均 $+12$) μm , 未发现 1 例角膜后膨隆。

2.4 并发症 术后瓣缘出血 13 眼, 瓣缘轻微上皮损伤 9 眼, 层间弥漫性层间角膜炎(DLK)4 眼, 无游离瓣、纽扣瓣、不全瓣发生。无 1 例术后感染。

3 讨论

准分子激光角膜屈光手术目前分 2 种类型:(1) 表面(上皮下)消融技术。包括准分子激光表面切削术(PRK), 准分子激光角膜上皮瓣下磨镶术(LASEK), 机械法准分子激光角膜上皮瓣下磨镶术(Epi-LASIK)。(2) 角膜瓣下基质消融术, 即准分子激光角膜原位磨镶术(LASIK), 是目前角膜屈光手术主流术式。SBK 手术原理与 LASIK 基本相同, 但 SBK 比 LASIK 角膜瓣更薄, 厚度均匀一致。

3.1 SBK 角膜瓣特点 (1) 角膜瓣薄, SBK 手术的角膜瓣包含有角膜上皮层、前弹力层和前弹力层下极少基质层, 激光消融相比 LASIK 靠近表面。Durrie 等^[1]介绍了 SBK 新技术认为综合吸取了 PRK 和 LASIK 优点, 将角膜瓣厚度在 $90 \sim 110\mu\text{m}$ 的 LASIK 定义为 SBK。目前制作 SBK 角膜瓣的方式有两种, 飞秒激光和新型机械角膜板层刀。并且有研究表明角膜板层刀 SBK 和飞秒激光 SBK 的临床效果相似^[2]。两种方式相比, 前者投资成本低, 进刀速度快, 制瓣时间短, 厚度均匀, 负压对眼球的扰动小。在基层医院容易开展。Azarl 等^[3]将 SBK 进行对比分析, 发现前者手术安全性、准确性和可预测性与后者相同。过厚角膜瓣 LASIK 切削角膜基质深, 会增加角膜膨隆的风险^[4]; 同时,

厚角膜瓣可诱发像差增大^[5], 预矫相同近视度数, 因 SBK 较传统 LASIK 瓣更薄, 可保留更多的基质厚度, 降低角膜膨隆的风险, 减少医源性像差, 安全性和有效性更高。部分高度屈光不正, 薄角膜的患者不适合行传统 LASIK, 而行表面切削手术, 术后易出现屈光回退、haze 的发生。SBK 为此类患者提供了一种较多的选择^[6]。(2) 角膜瓣的蒂位于鼻侧, SBK 角膜瓣较传统 LASIK 薄, 切削位置浅。另外, SBK 角膜瓣的蒂位于鼻侧, 与蒂位于上方角膜瓣相比可保留更多角膜神经。降低术后干眼的发生率。白小良等^[7]研究表明, LASIK 术中制作鼻侧蒂比上方蒂术后干眼易于恢复。

3.2 术后效果分析 本组观察 SBK 术后 6mo 获得了较高的术后裸眼视力, 其中裸眼视力均 ≥ 0.8 , ≥ 1.0 占 95.8%, 术后裸眼视力 \geq 术前最佳矫正视力 64 眼(45.1%), 术后观察角膜前后表面高度变化与术前大致相同, 表明此手术方式有较好的安全性和有效性。本组观察制作角膜瓣厚度为 $88 \sim 122$ (平均 98.21 ± 4.58) μm 。与设计标准十分接近, 说明板层制瓣的稳定性好。本组观察剩余角膜基质床厚度 $292 \sim 409$ (平均 327 ± 14.76) μm , 说明 SBK 可通过减少角膜瓣厚度, 获得保留更多的角膜基质床厚度。术后等效球镜与术前预期结果接近为 $-0.65 \sim +0.97D$ 。表明比手术有较好准确性。有研究发现, 薄瓣 LASIK 较厚瓣 LASIK 相比能获得更好视觉质量^[8]。无主诉有夜间眩光。有学者将 SBK 与 LASEK 手术矫正近视的临床疗效进行比较分析, 发现 SBK 较 LASEK 术后获得了更好的视觉质量^[9]。

3.3 SBK 操作体会 此方法操作简单, 学习曲线短, 熟悉 LASIK 手术医师很容易掌握。术前一定要检查设备, 包括负压泵、刀片、电动手柄、负压环止刀器位置等。SBK 制作角膜瓣比 LASIK 大, 术前要作好标记, 对角膜直径偏小的患者, 负压吸引时, 负压环鼻侧靠近角膜缘; 角膜缘有新生血管的患者, 负压环选用偏正号提高一档, 减少角膜缘的出血; 瓣下冲洗时动作轻柔, 水流速度要慢, 防止冲洗时角膜瓣漂浮范围过大。复位时用蘸水棉签刷拭时用力要轻柔、均匀。重点在角膜瓣中央。既要逼出层间水份, 使角膜瓣与基质床紧密且贴附、对位准确, 又要避免层间皱褶。若遇到角膜瓣边缘有出血渗入层间时, 用冲洗针头轻触出血位置, 让出血外流, 再用冲洗针头逼出层间积血, 没有必要再去进行层间冲洗。尽量缩短手术操作时间。

总之, SBK 矫治近视具有良好的安全性、可预测性和准确性, 切削面靠近表面最大限度地保留角膜基质的厚度, 提高了 LASIK 术后的生物力学安全性和视觉效果, 拓展了 LASIK 的手术适应证。只要操作得当, 将来有广泛的临床应用前景。

参考文献

- 1 Durrie DS, Slade SG, Marshall J. Wavefront-guided excimer laser ablation using photorefractive keratectomy and sub-Bowman's keratomileusis: A contralateral eye study. *J Refract Surg* 2008;24(1):77-84
- 2 Kezirian GM, Stonecipher KG. Comparison of the IntraLase femtosecond laser and mechanical keratomes for laser *in situ* keratomileusis. *J Cataract Refract Surg* 2004;30(4):804-811
- 3 Azarl DT, Ghaneml RC, de al Cruzl J, et al. Thin-flap(sub-Bowman keratomileusis) versus thick-flap laser *in situ* keratomileusis for moderate to high myopia: Case-control analysis. *J Cataract Refract Surg* 2008;34(12):2073-2078
- 4 Sridhar MS, Rao SK, Vajpayee RB, et al. Complication of laser-*in situ*-keratomileusis. *Indian J Ophthalmol* 2002;50(4):265-282
- 5 Pallikaris IG, Kymionis GD, Panagopoulou SI, et al. Induced optical

aberrations following formation of laser *in situ* keratomileusis flap. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:1737-1741

6 O'Doherty M, Kirwan C, O'Keeffe M, *et al.* Postoperative pain following Epi-LASIK, LASEK, and PRK for myopia. *J Refract Surg* 2007;23(2):133-138

7 白小良, 曾涛, 谢淑英. LASIK 术后鼻侧蒂与上方蒂引起干眼的比较. *华西医学* 2006;21(1):131-132

8 Cobo-Soriano R, Calvo MA, Beltrán J, *et al.* Thin flap laser *in situ* keratomileusis: analysis of contrast sensitivity, visual, and refractive outcomes. *J Cataract Refract Surg* 2005;31(7):1357-1365

9 de Benito-Llopis L, Tens MA, Gil-Cazorla R, *et al.* Comparison between femtosecond laser-assisted sub-Bowman keratomileusis vs laser subepithelial keratectomy to correct myopia. *Am J Ophthalmol* 2009;148(6):830-836

· 病例报告 ·

先天性小眼球合并眼眶囊肿义眼台植入术的临床观察

韦敏, 孙兰萍

作者单位:(056001)中国河北省邯郸市眼科医院眼科
作者简介:韦敏,在职硕士研究生,副主任医师,副主任,研究方向:眼整形、泪道病。
通讯作者:孙兰萍,硕士,主任医师,副院长兼眼科主任,研究方向:眼整形、视光学及白内障。sunlp200408@yahoo.com.cn
收稿日期:2010-12-22 修回日期:2011-03-07

韦敏,孙兰萍.先天性小眼球合并眼眶囊肿义眼台植入术的临床观察. *国际眼科杂志* 2011;11(4):-

0 引言

先天性小眼球合并眼眶囊肿是一种较为少见的眼部先天发育异常,系因胚胎发育时期胚裂发育不全引起。我院于2003/2010年间诊治的先天性小眼球患者中,有5例为单眼无光感的先天性小眼球合并眼眶囊肿患者,现报告如下。

1 病例报告

患者5例,其中男4例,女1例;右眼3例,左眼2例;年龄16~22岁。5例患者均于出生后发现患眼小眼球,但不知有眼眶囊肿,来我院寻求眼部整形手术时经医生检查而发现。眼部检查:5例5眼视力无光感。小眼球之角膜呈点状,被漏斗状结膜囊遮蔽,在外观上表现为无眼球。下睑外观略饱满膨隆,触诊有囊性感,2例合并下睑外翻,均有不同程度上睑下垂、小睑裂、结膜囊狭小。眼B超及CT均证实小眼球下方合并囊肿。治疗:5例均在局部麻醉下手术(术中需外眦切开),以钢球测量眶腔均能植入22mm义眼台,2例下睑外翻患者于下穹隆缝3对褥式缝线,以棉卷结扎于眶下缘皮肤面。4例适度开大外眦,将薄壳植入结膜囊并行睑裂缝合术。1mo后拆除睑裂缝线,见结膜囊成形良好,下睑外翻矫正,配置义眼片。1例因结膜囊严重狭小于术后6mo再行结膜囊成形+口唇黏膜移植术,8mo后切开睑裂见结膜囊成形良好,配置义眼片。随访3mo~3a,外观较满意。

2 讨论

先天性小眼球合并囊肿是一种较为罕见的眼球发育异常,国外统计每百万新生儿中有1.4~3.5例发病^[1]。先天性小眼球畸形是胎儿在发育过程中,眼球在胚裂闭合

以后停止发育的结果。小眼球合并眼眶囊肿为胚胎发育过程中胚裂闭合不全引起^[2]。在小眼球未闭合的缺口部,神经上皮增殖,通过缺口形成眼眶囊肿,其内充以液体。因胚裂闭合不全,大多数发生在眼球的鼻下方,造成相应部位的色素膜缺损,故囊肿多位于眼球下方并与小眼球紧密相连,多为单侧发病,但也有双侧的报道。本组囊肿内均为大量透明微黄水样液体,经细胞学检查其成分与脑脊液相似。

患者出生后即可发现患眼有小睑裂、小角膜、小眼球,严重的小眼球角膜如米粒样,可被漏斗样结膜或囊肿所遮蔽而被误诊为无眼球,可用台式拉钩拉开睑裂后仔细寻找,即可发现灰黑色小眼球。对此类患者应耐心询问病史并做详细的超声、CT等检查,需与先天性囊肿眼、单纯小眼球、出生后外伤致眼球萎缩、毛细血管瘤、先天性脑脊膜膨出相鉴别,以防误诊^[3,4]。此类患者在临床上除眼部异常之外,少数病例伴有身体其他部位的先天畸形,如唇裂、狼咽、小头颅、缺乏视束和外侧膝状体、大脑白质较少以及脑膜-脑膨出、心血管和泌尿生殖器发育异常、合并面部骨骼发育异常等^[5]。本组患者全身检查未发现其它先天异常,未发现有家族史。术中可见患眼眶口略小,眶腔较大,可能是囊肿的长期压迫作用刺激患眼眶腔继发性增大,CT显示囊肿愈大眶腔愈大。术中可顺利植入较大义眼台。有下睑外翻患者可能为囊肿压迫、挤压、重力下坠所致,术中同时给予下穹隆缝线法成形可获得良好的矫正效果。严重的结膜囊狭窄需行结膜囊成形+口唇黏膜移植术,较轻的结膜囊狭窄可通过睑裂缝合术并利用薄壳长期扩撑作用获得较理想的结膜囊,从而顺利配置义眼片,使患者得到较满意的整形效果。

参考文献

- 1 McLean CJ, Ragge NK, Jones RB, *et al.* The management of orbital cysts associated with congenital microphthalmos and anophthalmos. *Br J Ophthalmol* 2003;87(7):860-863
- 2 Kavanagh MC, Tam D, Diehn JJ, *et al.* Detection of a congenital cystic eyeball by prenatal ultrasound in a newborn with Turner's syndrome. *Br J Ophthalmol* 2007;91(4):559-560
- 3 Kurbasic M, Jones FV, Cook LN. Bilateral microphthalmos with colobomatous orbital cyst and de-novo balanced translocation t(3;5). *Ophthalmic Genetic* 2000;21(4):239-242
- 4 王毅, 丁莹, 孙丰源, 等. 先天性小眼球合并眼眶囊肿的临床分析. *中国实用眼科杂志* 2002;20(11):841-844
- 5 Ragge NK, Subak-sharpe ID, Collin JR. A practical guide to the management of anophthalmia and microphthalmia. *Eye* 2007;21(10):1290-1300